

# QUARTAS NO LAGESOLOS: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DE GEOGRAFIA E GEOMORFOLOGIA NA PANDEMIA

## QUARTAS NO LAGESOLOS: SCIENTIFIC COMMUNICATION OF GEOGRAPHY AND GEOMORPHOLOGY IN THE PANDEMIC

## QUARTAS NO LAGESOLOS: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE GEOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA EN LA PANDEMIA

Armando Brito da Frota Filho<sup>1</sup>

Ana Paula Silva Furtado<sup>2</sup>

Hugo Alves Soares Loureiro<sup>3</sup>

Antonio José Teixeira Guerra<sup>4</sup>

**RESUMO:** As Redes Sociais de Internet foram a saída para a educação e extensão universitária durante as restrições da Covid-19. As *lives* possibilitaram interações espectadores-participantes país adentro. O projeto Quartas no LAGESOLOS trouxe autores para debaterem seus capítulos nos livros de Guerra e organizadores, aproximando o público-alvo das referências que utilizam. Analisam-se estatísticas das *lives*, enquanto ferramentas de comunicação científica da Geografia Física, para compreender seu alcance, potencialidades e dificuldades. A análise quanti-qualitativa pautou-se na “etnografia do ambiente virtual”, com dados do Youtube Analytics, via matriz SWOT/FOFA para diagnóstico do projeto. Os resultados mostram o crescimento dos acessos após os eventos síncronos, como o aumento de 188 visualizações durante a live n°6 para 2.498 até 25/05/2022. Confirma-se a relevância dos conteúdos para uso posterior e seu potencial para a comunicação científica, além do caráter de resistência da atividade universitária perante cenários adversos.

---

1 Doutor em Geografia - PPGG/UFRJ. Professor SEMED-AM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6133-7788>. E-mail: [armando\\_geomorfo@outlook.com](mailto:armando_geomorfo@outlook.com).

2 Graduada em Geografia - UFRJ. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9613-9319>. E-mail: [anapsfurt@gmail.com](mailto:anapsfurt@gmail.com).

3 Doutor em Geografia - PPGG/UFRJ. Bolsista TCT-5 FAPERJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2904-5563>. E-mail: [hugogeogr@gmail.com](mailto:hugogeogr@gmail.com).

4 Professor Titular - Departamento de Geografia/UFRJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2562-316X>. E-mail: [antoniotguerra@gmail.com](mailto:antoniotguerra@gmail.com).

Agradecimentos: Agradecemos, primeiro, ao público que assistiu, assiste e dissemina as lives, que vêm apreciando o trabalho desenvolvido, e aos amigos, colegas, laboratórios e instituições parceiros, que ajudaram no compartilhamento dos eventos, construindo uma rede nacional de divulgação. Agradecemos a todas as professoras, pesquisadoras e todos os professores e pesquisadores que aceitaram nossos convites para serem entrevistadas ou entrevistadoras ao longo das, até aqui, 31 lives do Projeto Quartas no LAGESOLOS e, especialmente, àqueles que contribuíram dos bastidores para o desenvolvimento das lives a partir do 2º ciclo: Professor Dr. Raphael David, doutorandos Wellynne Barbosa e Jorge Marques, e bolsista de iniciação científica Vitória Gomes.

Artigo recebido em julho de 2022 e aceito para publicação em setembro de 2022.

**Palavras-chave:** Geografia Física. Comunicação científica. Lives. Netnografia. Matriz SWOT/FOFA.

**ABSTRACT:** The Internet Social Networks were the outlet for education and university extension during Covid-19's restrictions. Lives enabled viewer-participant interactions across the country. The Quartas no LAGESOLOS project brought authors to debate their chapters in Guerra and organizers' books, bringing the target audience closer to the references they use. Statistics of lives are analyzed, as tools of scientific communication of Physical Geography, to understand their reach, potentialities and difficulties. The quantitative-qualitative analysis was based on the "virtual environment's ethnography", with data from Youtube Analytics, via SWOT matrix for the project's diagnosis. Results show the growth of accesses after synchronous events, such as the increase from 188 views during live #6 to 2,498 until 05/25/2022. It confirms the content's relevance for later use and its potential for scientific communication, in addition to the resistance character of university activity in the face of adverse scenarios.

**Keywords:** Physical Geography. Scientific communication. Lives. Netnography. SWOT matrix.

**RESUMEN:** Internet Social Media fue fundamental para la educación y la divulgación universitaria durante las restricciones de Covid-19. Las *lives* permitieron interacciones espectador-participantes por todo el país. El proyecto Quartas no LAGESOLOS reunió a autores para discutir sus capítulos en libros de Guerra y organizadores, acercando al público a las referencias que utilizan. Fueron realizados análisis estadísticos de las *lives*, herramientas de comunicación científica de la Geografía Física, para comprender sus alcances, potencialidades y dificultades. Se realizó un análisis cuantitativo-cualitativo de la "etnografía del ambiente virtual", con datos de YouTube *Analytics*, a través de la matriz SWOT/FDOA para el diagnóstico del proyecto. Los resultados muestran el crecimiento de los accesos después de los eventos sincrónicos, como visto en el aumento de 188 vistas durante la *live* #6 a 2.498 hasta el 25/5/2022. Eso confirma la pertinencia de dos contenidos para su uso posterior y su potencial para la comunicación científica, además de la resistencia de las actividades universitarias ante escenarios adversos.

**Palabras clave:** Geografía Física. Comunicación científica. Las lives. Netnografía. Matriz SWOT/FDOA.

## INTRODUÇÃO

Brasil, março de 2020, início do ano letivo, pós-carnaval e começo de uma pandemia. Toda a população se viu confusa, amedrontada e insegura com o perigo que estava, literalmente, no ar. O afastamento social e a necessidade da restrição de circulação de pessoas afetaram todas as dimensões sociais, inclusive a Educação.

Ao longo do ano de 2020 até o primeiro semestre de 2021, a quarentena no Brasil estava em seu período mais restritivo. Inúmeros setores foram afetados economicamente, com destaque para a Cultura e a Educação. Nesse cenário viu-se o advento das chamadas *lives*, que inicialmente eram shows, peças de teatro e demais atividades de entretenimento, muitas com o objetivo de arrecadar fundos beneficentes (ARAÚJO; CIPINIUK, 2020), para surgirem, logo em seguida, as *lives* de cunho acadêmico, científico e de extensão universitária.

A Universidade, enquanto um local de produção de conhecimento, também possui a função de socializá-lo, tendo responsabilidade de transpor os muros do espaço físico e os ouvidos dos especialistas, como nos aponta Sousa (1996). Ademais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394, de 1996, a fim de cumprir com o mandamento constitucional de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, reafirma este objetivo da Instituição e estabelece a possibilidade de angariar recursos financeiros do Poder Público, para subsidiar as atividades e ofertar bolsas de estudo (UFSC - PROEX, 2012).

Em um contexto de pressão política exercida sob a Pesquisa e o meio acadêmico, combinada com o cenário pandêmico, as Redes Sociais de Internet (RSI) se tornaram uma poderosa ferramenta de comunicação entre a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo. A sua utilização tem caráter ambíguo, ao passo que fortalece a Ciência, também faz parte de um processo de precarização do trabalho docente.

O espaço digital se relaciona intimamente com o espaço material. Nesse sentido, as Redes Sociais de Internet podem ser caracterizadas enquanto meios de comunicação do mundo globalizado. Dentro do *ecossistema virtual*, há inúmeras destas redes, sendo distintas entre si, a partir do formato e do conteúdo. O Youtube é uma plataforma de vídeos, que oferece serviços gratuitos e pagos, permitindo a produção de material síncrono e editado, e interação com o público, a partir de comentários, *likes* e *deslikes* (“joinha”). Uma das suas potencialidades são os vídeos ao vivo (*lives*), de longa duração, podendo ter participação de inúmeras pessoas simultaneamente. Ademais, a plataforma possui um conjunto de métricas que permitem aos produtores de conteúdo analisarem diferentes parâmetros do seu trabalho. Por estas características, a plataforma foi escolhida como ideal para o desenvolvimento do projeto discutido neste artigo.

Com base no cenário explicitado até aqui nasce o Projeto *Quartas no Lagesolos*<sup>5</sup>, com o objetivo básico de dialogar sobre os importantes conceitos e temas trabalhados na Geografia e Geomorfologia Brasileira. As *lives* se iniciaram em 12 de agosto de 2021, nas quartas-feiras, via Youtube, mediado pela plataforma de *streaming StreamYard*. Seu carro-chefe foi apresentar uma série de entrevistas com as autoras e os autores de capítulos em livros organizados pelo professor Antonio José Teixeira Guerra, da UFRJ, e pela professora Sandra Baptista da Cunha, da UFF, e demais parceiros na organização de tais livros, visto que são referências nacionais, usados em cursos de graduação, pós-graduação e pesquisas científicas, estando presentes em artigos, outros livros acadêmicos e, ainda, livros didáticos do ensino básico, monografias de graduação, dissertações de mestrado, teses de doutorado, concursos e seleções para instituições governamentais e universidades.

A vantagem do vídeo, de acordo com Moran (1995), é que por ser um recurso audiovisual, requer pouco envolvimento e esforço por parte do receptor, este como um mais passivo. Contudo, as *lives*, permitem interações com os espectadores, visto que, em muitos casos, é uma forma de conhecer “de perto” os autores nacionalmente conhecidos, que normalmente são encontrados apenas em eventos, simpósios ou congressos, podendo lhes fazer perguntas, ou seja, que possam interagir de maneira mais fácil com essas pessoas.

Dessa forma, o objetivo do artigo é analisar a produção audiovisual síncrona (*lives*), através da plataforma YouTube, enquanto ferramenta para a comunicação científica da Geografia Física, com ênfase na Geomorfologia; a fim de compreender o alcance espaço-temporal das *lives*, e caracterizar as potencialidades e dificuldades do formato de material audiovisual síncrono e assíncrono na comunicação científica.

## CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE AS *LIVES* NA PANDEMIA, DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A internet é um ambiente que possui seus próprios signos, linguagens e, até mesmo, comportamentos. Nesse contexto, entende-se por *lives* as transmissões ao vivo, audiovisuais, feitas por meio das redes sociais ou de plataformas de *streaming*, que disponibilizam diferentes tipos de interação ou coparticipação entre a audiência e os realizadores no transcorrer das transmissões, tendo como características a agilidade, a não necessidade de equipamentos sofisticados e, ainda, a possibilidade de maior descontração (BEZERRA, 2020). Este autor ressalta como a internet facilitou o alcance de seus usuários tanto a recepção quanto a produção e difusão de conteúdos, resignificando o conceito de *live*.

Em meio ao isolamento social e longos períodos de quarentena, toques de recolher e restrições de deslocamento, esse formato de transmissão se popularizou, em suas várias formas ou finalidades, como recursos comunicativos ofertados pelo uso da internet (BEZERRA, 2020).

Nesse contexto, as plataformas digitais como o YouTube são tidas como ferramentas para obtenção de conhecimento, com ou sem referência ou embasamento científico (COSTA *et al.*, 2020), portanto entende-se que estes espaços (virtuais) devem ser ocupados. O que os autores ainda explicam a importância da divulgação científica por profissionais que podem transmitir conteúdos confiáveis e esclarecer dúvidas acerca deste tema.

Autores como Bueno (2010) e Bezerra (2020) indicam que duas formas que se destacam na territorialização desse ambiente cibernético, pelos cientistas, são a divulgação e a comunicação científica. O primeiro é identificado pela veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público em geral, os ditos leigos (BUENO, 2010), enquanto a comunicação é feita para pessoas com conhecimento da área, ou seja, destinam-se aos especialistas, em determinadas áreas do conhecimento (BUENO, 2010). Outro ponto é que o primeiro grupo está passando pela fase de alfabetização científica e o último grupo já passou.

Em todo caso, é de suma importância, ainda mais no contexto contemporâneo, que os diferentes campos – científico, religioso, político, cultural, das lutas sociais e

demais – dialoguem entre si para que as questões complexas do mundo e do cotidiano sejam compreendidas e debatidas sob múltiplas matizes de pensamento, para que haja emancipação social (REALE; MARTYNIUK,2016).

Algo que é recorrente nos autores do campo da divulgação, comunicação, alfabetização, letramento e jornalismo científico é que estas ferramentas têm papel não apenas no fortalecimento e desenvolvimento da democracia, em especial via conscientização do mundo e de seu contexto como emancipação social. Mas também como um *modus* de rever a ciência, na sua epistemologia como na socialização e universalização das informações e do saber como um todo.

## **METODOLOGIA**

### **Netnografia das *lives* na plataforma Youtube**

Este trabalho, de cunho quanti-qualitativo e exploratório, baseou-se em práticas de netnografia sobre o canal “LAGESOLOS UFRJ”, mais especificamente, das *lives* do tipo palestra-entrevista, do projeto de *lives* “Quartas no LAGESOLOS”.

Para tanto, é mister explicar a abordagem metodológica netnográfica, desenvolvida para estudos e pesquisas de ambientes virtuais, baseada e adaptada segundo preceitos da etnografia. Logo, a netnografia é uma ferramenta que amplia as possibilidades da metodologia clássica dos estudos antropológicos e sociais, agora aplicada ao espaço cibernético e redes sociais, pois auxilia na compreensão das dinâmicas culturais e sociais na internet, via apropriação social das novas tecnologias da informação e da comunicação (NTIC). Ela tem por base os estudos de fóruns, redes sociais (Instagram, Facebook, Twitter, entre outros) e, inclusive, as *lives*, sejam do Youtube, Instagram, ou demais redes e plataformas (CORRÊA; ROZADOS; 2017; PEREIRA; MONTEIRO; 2019; BATISTA, 2020).

Conforme Batista (2020), apesar do primeiro intuito da netnografia ter sido o estudo das estratégias de marketing, nos anos 90, pesquisas acadêmicas voltadas ao mundo virtual vêm utilizando essa ferramenta para analisar a produção de diversas formas de culturas digitais. O modo de obtenção e tratamento desses dados vem da pesquisa participante, na qual são colocadas face-a-face pessoas e agentes sociais, ou seja, pesquisador e pesquisado, eruditos e populares, ambos estando em pé de igualdade (BRANDÃO; BORGES, 2008), o que favorece a compreensão dos comportamentos dos usuários das comunidades virtuais, *online* e *offline* (BATISTA, 2020).

Como em qualquer tipo de pesquisa, faz-se necessário que os objetivos estejam claros e as perguntas devidamente definidas, “onde”, “quem”, “como” e “porque” são perguntas que precisam estar delimitadas. No caso da pesquisa deste artigo, as perguntas foram: 1) Qual a audiência das *lives* no modelo síncrono (visualizações em tempo real)? 2) Qual a audiência delas no modo assíncrono, após 24h e após 30 dias? 3) Quais os picos de audiência, a partir de 30 dias da transmissão síncrona e a data limite estipulada? 4) Por quais dispositivos assistiram? 5) Qual a duração média da visualização?

Estes dados podem ser obtidos pelas métricas do YouTube *Analytics*<sup>6</sup> - a própria plataforma disponibiliza a ferramenta para analisar o desempenho dos vídeos, neste caso, das *lives*. Assim, são fornecidos tanto os dados como suas representações gráficas. Ao abrir o canal como administrador, entra-se no YouTube Studio, na aba “Ver estatísticas do canal”, botão “Modo avançado”, e os dados referentes ao engajamento do canal, idade, gênero do espectador e tipo de dispositivo podem ser visualizados nas suas respectivas abas.

Para acessar os dados referentes a cada vídeo, o processo é semelhante. Necessário apenas acessar o mesmo YouTube Studio, clicar na aba “conteúdo”, em seguida na aba “Ao vivo” e selecionar o vídeo/*live*, pois cada vídeo apresenta um conjunto de estatísticas próprias. Basta selecionar o vídeo e clicar em “estatísticas”.

### **Matriz SWOT/FOFA para caracterização da *lives* enquanto comunicação científica**

A Matriz SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat), em português Matriz FOFA, significa: Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças de uma determinada situação. Foi utilizada para compreender e caracterizar a plataforma YouTube, enquanto uma ferramenta de comunicação científica. De acordo com Souza (2020), seu principal objetivo é mapear quais são os fatores e como eles influenciam em uma dada ação/atividade, a partir da análise de todos os seus componentes. Trata-se, então, de uma ferramenta de diagnóstico, que possibilita, com base em seus dados, traçar direções para o alcance dos objetivos propostos.

Essa metodologia se desenvolveu no contexto empresarial e de gestão estratégica (SOUZA, 2020; COSTA JÚNIOR *et al.*, 2021), contudo seus preceitos foram adaptados para a realidade acadêmica e atividades de comunicação científica. Os três pilares da academia são Ensino, Pesquisa e Extensão, este último conectando à academia e à comunidade externa. Logo, como o projeto de *lives* possui forte caráter de extensão universitária é importante pensá-lo por um viés acadêmico e não empresarial-corporativo. Outrossim, o uso da matriz SWOT/FOFA neste contexto se justifica pela precisão de um acompanhamento e balanceamento contínuo das atividades, se estas estão alcançando os objetivos propostos e, por conseguinte, verificar pontos de melhoria, possibilitando prognósticos (Quadro 1).

**Quadro 1.** Conceituação das características da Matriz SWOT/FOFA.

| Forças (Strength)  | Oportunidades (Opportunity)  |
|--|--|
| São as potencialidades internas da estratégia, ou ferramenta analisada, que auxiliam no atingimento do objetivo do uso, no caso, de comunicação científica de geografia e geomorfologia e sua popularização.   | São fatores externos ou condições positivas que podem permitir ou facilitar o desenvolvimento, ou desempenho do meio de transmissão da live (Youtube), culminando com a consecução de objetivos didático-pedagógicos e desenvolvimento da prática de extensão como forma de unir o saber científico produzido na academia, com outras comunidades universitárias e egressos, assim como com a população. |
| Fraquezas (Weakness)   | Ameaças (Threat)   |
| São fatores internos, ou restrições que podem impedir ou dificultar o desenvolvimento ou desempenho para o alcance dos objetivos. Quais os agentes que dificultam nessa dinâmica de comunicação científica, seja por parte dos produtores ou dos espectadores. | São fatores negativos externos que criam obstáculos à sua ação de divulgação e comunicação, mas que podem ser mitigados, assim reconhecidos. Nesse sentido, as ameaças, por serem extrínsecas, estão, na maior parte das vezes, fora do controle dos divulgadores científicos.   |

Fonte: Adaptado de Armando Brito da Frota Filho (2022 - no prelo).

Aqui se utilizam os conceitos explorados por Costa Júnior *et al.* (2021), para a questão empresarial, mas adaptados ao contexto acadêmico e de comunicação científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Caracterização das *lives* - conceitos, conteúdos e participantes

O *Quartas no LAGESOLOS* é um projeto de *lives* no YouTube que visa a discussão de temas relevantes à Geografia e Geociências, de forma mais aproximada do público-alvo, especialmente alunos de graduação e pós-graduação, geralmente tendo por base elementos bibliográficos.

Por isso, sua principal série de *lives*, denominada “Recapitulando”, versa sobre capítulos de livros, nacionalmente difundidos, organizados pelo professor doutor Antônio José Teixeira Guerra, junto à professora doutora Sandra Baptista da Cunha, principalmente, entre outros colaboradores, representando **26 das 31 *lives*** realizadas até aqui. Elas totalizaram **38 capítulos**, distribuídos por **15 livros** organizados e **um livro**<sup>7</sup> escrito, este por Guerra e Marçal (2006).

São mais capítulos do que *lives* porque alguns entrevistados têm mais de um capítulo publicado nesses livros, caso de nomes como da própria professora doutora Sandra Baptista da Cunha (UFF), da professora doutora Rosângela Botelho (IBGE/ENCE), do professor doutor Antônio Soares da Silva (UERJ), do professor doutor Jurandyr Ross (USP) e das professoras doutoras Ana Luiza Coelho Netto e Mônica dos Santos Marçal (ambas UFRJ), que contribuíram, ao menos, com três capítulos.

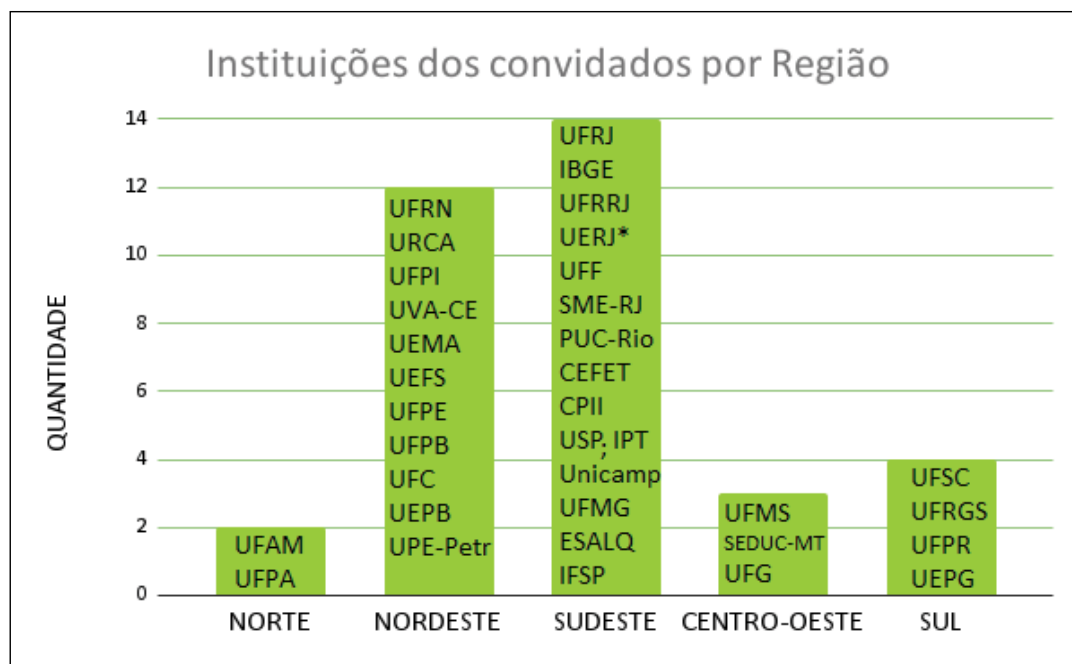
Em outras palavras, é uma forma de dar vida à leitura feita dos capítulos no cotidiano de estudos e pesquisas, através de seus próprios autores e especialistas, convidados para o diálogo

dessas obras, na maioria das vezes conferindo um grau de intimidade entre os convidados e a audiência, mas sobretudo, permitindo uma discussão direta autor-leitor, ainda que de modo virtual. Uma vez que os espectadores, em geral discentes de graduação e pós-graduação, podem fazer perguntas, que normalmente só poderiam ser feitas em congressos e simpósios.

Além desta série, houve quatro *lives* da proposta “Ilustrando”, que consiste em debater e ilustrar temas de pesquisa, ou de atuação dos profissionais de Geografia, através de suas experiências, que os destacam em âmbito regional ou nacional, pela forma como atuam em tal temática. Ainda, foi feita uma *live* da série intitulada “#RecordarÉCiência”, cujo objetivo é debater o legado à ciência e ao ensino daquelas pessoas já falecidas, através de suas obras bibliográficas, convidando para tal professores-pesquisadores que tiveram estreita relação com a pessoa homenageada, ou desenvolveram suas pesquisas sob a influência ou referência desse legado. O homenageado foi o professor doutor Evaristo de Castro Júnior (+ 2014), do Departamento de Geografia da UFRJ.

Na concepção do projeto houve a preocupação em convidar professores e pesquisadores de todas as cinco regiões do Brasil, seja na modalidade de entrevistado, por ter participado de algum capítulo publicado nos livros junto ao professor Antônio Guerra, ou como entrevistador. Foram 5 participações do Norte, 19 do Nordeste, 3 do Centro-Oeste, 32 do Sudeste e 4 do Sul (Gráfico 1). Nesse sentido, também houve o plano de equilibrar a participação de pesquisadoras e pesquisadores, ou seja, em termos de gênero dos convidados. Assim, participaram 27 homens e 33 mulheres nas 31 *lives*, com a repetição de alguns nomes, o que totalizou 55 participações masculinas e 42 femininas.

Gráfico 1. Distribuição das instituições de origem dos convidados, por região.



Fonte: Organizado pelos autores (2022).



Cabe ressaltar que a discrepância entre quantos homens e quantas vezes participaram se deu, principalmente, porque Armando Frota Filho e Hugo Loureiro, enquanto idealizadores do projeto, participaram de 16 *lives*. Houve, ainda, 6 homens e 3 mulheres participando ao menos de duas *lives*. O professor Antônio Guerra foi contabilizado apenas uma vez, pois não faria sentido contá-lo nas 30 *lives* posteriores a sua participação inaugural, visto que é membro permanente das transmissões, enquanto coordenador do LAGESOLOS – UFRJ (Laboratório de Geomorfologia Ambiental e Degradação dos Solos) e organizador dos livros em questão.

Apesar de que na sua concepção, o projeto tivesse como proposta ser na linha da divulgação científica, entretanto, a partir das análises métricas e de audiência, percebeu-se que as *lives* se caracterizavam como uma ferramenta de comunicação científica, ao passo que o público é composto majoritariamente por graduandos e pós-graduandos.

Com base nesta descrição, Bueno (2010) indica que esse projeto de *lives* se enquadra na categoria de comunicação científica, pois, esta tem intuito “à disseminação de informações especializadas entre os pares, com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas”. Uma vez que seu alvo acaba sendo, predominantemente, graduandos, pós-graduandos, professores e pesquisadores da Geografia e áreas afins.

Isso fica ainda mais explícito, quando o referido autor, Bueno (2010) conceitua que a divulgação científica visa “prioritariamente, um não iniciado, quer dizer, não tem, obrigatoriamente, formação técnico-científica que lhe permita, sem maior esforço, decodificar um jargão técnico ou compreender conceitos que respaldam o processo singular de circulação de informações especializadas”.

É importante que essa identificação e conceituação seja feita, uma vez que isso é uma característica do projeto e auxilia as pessoas a terem uma noção melhor de quem é o público alvo. Visto que as estratégias e abordagem comunicacional se diferenciam dependendo do contexto, seja ele de comunicação ou divulgação científica.

### **Alcance espaço-temporal das *lives***

Ainda que as *lives* se configuram como uma atividade de comunicação científica, em detrimento de divulgação, por atraírem pessoas do meio acadêmico, entende-se ainda como uma vertente do projeto de extensão, pois alcança pessoas da comunidade, no contexto nacional. Isso é possível por se tratar de uma transmissão no Youtube, que pode ser acessada por indivíduos para além das fronteiras da UFRJ, do estado do Rio de Janeiro, e mesmo do Brasil, ao se considerar as mais diversas faixas etárias e classes sociais.

Isso se traduz pela Tabela 1 que apresenta os dados das *lives* transmitidas, durante o projeto Quartas no LAGESOLOS e suas respectivas audiências no modo síncrono (ao vivo) e assíncrono (24h após, 30 dias após e até o dia 25/05/2022). A se considerar que se trata da discussão de um nicho muito específico, as *lives* apresentaram adesão e engajamento devido aos profissionais entrevistados, a exemplo disso a *live* 6, intitulada

Geomorfologia: Aplicações e planejamento ambiental com o professor Jurandyr Ross teve a maior audiência em todos os segmentos analisados.

**Tabela 1.** Lives e suas audiências ao vivo, após 24h, após 30 dias e até 25/05/2022.

| Nº | DATA       | TÍTULO   | AUDIÊNCIA       |            |            |                |
|----|------------|--|-----------------|------------|------------|----------------|
|    |            |  | Durante a Live* | Após       |            | até 25/05/2022 |
|    |            |  |                 | 24h        | 30 Dias    |                |
| 1  | 12/08/2020 | Geomorfologia: Uma "revisitação" de bases e conceitos                                    | 100             | 72         | <b>332</b> | <b>1.549</b>   |
| 2  | 19/08/2020 | Solos: Degradação, Análise Morfológica e Solos Urbanos                                   | 121             | 67         | 187        | 978            |
| 3  | 26/08/2020 | Geografia Física: Climatologia e ensino  | 108             | 86         | 210        | 766            |
| 4  | 02/09/2020 | Bacias hidrográficas: Entre múltiplos olhares  | 106             | 90         | 194        | 844            |
| 5  | 09/09/2020 | Antropogeomorfologia urbana: Entre Arte e Ciências                                       | 139             | 96         | <b>342</b> | <b>1.558</b>   |
| 6  | 16/09/2020 | Geomorfologia: Aplicações e planejamento ambiental                                       | <b>188</b>      | <b>158</b> | <b>462</b> | <b>2.498</b>   |
| 7  | 23/09/2020 | Transformações do relevo: Voçorocas e impactos ambientais.                               | 128             | 94         | 205        | <b>1202</b>    |
| 8  | 30/09/2020 | Erosão: Estações experimentais e reabilitação com geotêxteis                             | 106             | 81         | 188        | 788            |
| 9  | 07/10/2020 | Micromorfologia dos solos: Indicadores para analisar a erosão                            | 71              | 46         | 120        | 667            |
| 10 | 14/10/2020 | Erosão na Amazônia: Voçorocas urbanas em Manaus  | 97              | 71         | 172        | 707            |
| 11 | 21/10/2020 | LAGESOLOS E GENAT - Geomorfologia das Américas   | 111             | 119        | <b>443</b> | <b>1.177</b>   |
| 12 | 11/11/2020 | Geomorfologia: Do licenciamento ambiental urbano à iconografia da paisagem               | 99              | 107        | 223        | 834            |
| 13 | 25/11/2020 | Unidade de Conservação em área urbana: Desafios e significados                           | 70              | 63         | 149        | 461            |
| 14 | 09/12/2020 | Sobre Rochas, Rios e Riscos  | 133             | 100        | <b>319</b> | <b>1.314</b>   |
| 15 | 03/02/2021 | Geomorfologia Urbana: Intervenções antrópicas, processos e riscos no meio tropical úmido | 119             | 89         | 249        | 925            |
| 16 | 17/02/2021 | Semiárido: Interações, processos e degradação sob perspectivas geomorfológicas           | 115             | 107        | <b>340</b> | 902            |
| 17 | 03/03/2021 | Geografia Física: Reflexões sobre a história e epistemologia da Geomorfologia            | 115             | 134        | <b>369</b> | <b>1086</b>    |
| 18 | 17/03/2021 | Classes de solo e degradação: Lições do passado e presente do Rio Grande do Sul          | 110             | 73         | 188        | 748            |
| 19 | 31/03/2021 | Geodiversidade: entre Geoturismo, Geoconservação e o patrimônio pétreo                   | 120             | 113        | 262        | 865            |

continua

continuação

| Nº           | DATA       | TÍTULO   | AUDIÊNCIA       |       |         |                |
|--------------|------------|--|-----------------|-------|---------|----------------|
|              |            |  | Durante a Live* | Após  |         | até 25/05/2022 |
|              |            |  |                 | 24h   | 30 Dias |                |
| 20           | 14/04/2021 | Geomorfologia e Clima: Prevenção e diagnóstico de riscos em bacias hidrográficas                     | 126             | 103   | 225     | 863            |
| 21           | 28/04/2021 | Geomorfologia Fluvial: Questões e impactos ambientais  | 174             | 158   | 241     | 1260           |
| 22           | 19/05/2021 | Geomorfologia: Processos geohidroecológicos e riscos nas encostas                                    | 108             | 102   | 155     | 926            |
| 23           | 02/06/2021 | Erodibilidade dos solos: Características do meio físico e manejo do solo                             | 97              | 108   | 205     | 755            |
| 24           | 30/06/2021 | Paisagem integrada: Urbanização e análise ambiental pela Geomorfologia                               | 81              | 103   | 204     | 670            |
| 25           | 14/07/2021 | O valor da Geoconservação: Papel dos GeoParks e do patrimônio geológico                              | 82              | 71    | 135     | 476            |
| 26           | 28/07/2021 | Profissional de Geografia: Riscos, Defesa Civil e Pesquisa Aplicada                                  | 98              | 64    | 116     | 629            |
| 27           | 11/08/2021 | Ecologia de solos, Fragmentos e mosaicos da Mata Atlântica: A biogeografia de Evaristo de Castro Jr. | 62              | 119   | 228     | 668            |
| 28           | 22/09/2021 | Geotecnia: Solos, rochas e aplicação na perspectiva urbana   | 50              | 71    | 150     | 466            |
| 29           | 13/10/2021 | Ensino de Geomorfologia: Prática, pesquisa e EAD   | 121             | 101   | 303     | 1225           |
| 30           | 27/10/2021 | Educação Ambiental e riscos: Papel para comunidades do entorno de UCs                                | 56              | 57    | 105     | 367            |
| 31           | 10/11/2021 | Questão Ambiental: Planejamento e gestão para o turismo sustentável                                  | 58              | 64    | 122     | 444            |
| <b>TOTAL</b> |            | 31 LIVES   | 3.335           | 2.943 | 7.445   | 28.618         |
| <b>MÉDIA</b> |            |  | 107,58          | 94,94 | 240,16  | 923,16         |

\* Pico de audiência durante a *live*. - Fonte: Organizado pelos autores.

Em azul os 3 maiores quantitativos de audiência nos momentos síncrono (ao vivo) e assíncronos (24h, 30 dias e até o dia 25/05/2022).

Ao analisar as visualizações totais até dia 25/05/2022, observa-se que muitos indivíduos escolheram assistir as *lives* posteriormente, visto que os três maiores valores, da *live* 6, que teve no momento síncrono 188 e passou para 2.498 (com prof. Jurandy Ross); *live* 5 (com prof. Raphael Santos Filho) de 139 para 1.558; e a *live* 1 (com prof. Antônio Guerra) de 100 para 1.549.

Visto que “não é apenas a quantidade de cliques que prevalece, mas sim a capacidade de o conteúdo ser engajador, e manter conexões após sua publicação” (REALE; MARTYNIUK, 2016). O que gera uma troca constante, e deixando um produto que pode ser e é utilizado por diversos profissionais e professores, devido à relevância de

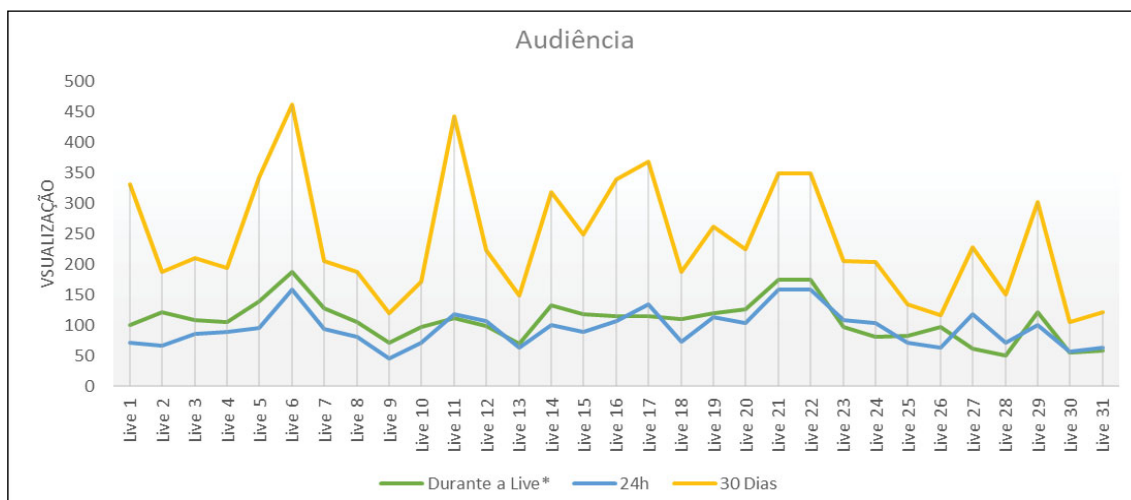
seu conteúdo. Isso é notado em praticamente todas as *lives*, que a tendência de audiência se repete nos momentos assíncronos, e ainda com valores maiores.

Para Costa *et al.* (2020), as plataformas digitais como o YouTube são utilizadas como ferramentas para obtenção de conhecimento, e nesse contexto, seja de divulgação e/ou comunicação científica, os professores e pesquisadores têm um território a ser explorado, conquistado e territorializado a fim de esclarecer dúvidas acerca de seus temas de estudo e pesquisa. Via os *feedbacks* de espectadores, o que se observa é que as *lives* têm se tornado um material de pesquisa, tanto para professores quanto para alunos, e isso não se limita ao projeto aqui explanado.

Ao se observar as audiências, no decorrer de 2021 e 2022, nota-se que há uma tendência no padrão de visualizações, os picos síncronos e assíncrono de cada transmissão se repetem (Gráfico 1). E no que concerne ao projeto como um todo, com exceção da *live* 29 (com a prof Dra Anice Afonso - UERJ-FFP) há uma queda de audiência explicável, pois, a partir de 2021 (segundo semestre), houve o recomeço das aulas presenciais, e por consequência as *lives* foram mais assistidas, após o seu término.

Além disso, de maneira geral, as *lives*, sejam culturais, acadêmicas e jornalísticas, tornaram-se uma atividade saturada, tanto em quantidade como em formato. Pois muitas atividades estavam no formato virtual com uso exacerbado de plataformas como Zoom; Skype; Hangouts; Google Meet.

**Gráfico 2.** Audiência das transmissões em três momentos: ao vivo (durante a *live*), com 24h e nos 30 dias após *live*.



Fonte: Organizado pelos autores.

Na Tabela 2, são apresentados os tipos de dispositivos que os espectadores usam para assistir às transmissões. Os dispositivos móveis (celulares) representam a maior parcela, seguida pelos computadores, tvs e tablets. Isso reflete inclusive o porquê de o formato ter perdido “fôlego”, após um tempo, pois a visualização pelo celular tende a ser mais cansativa, e dificulta atividades simultâneas no aparelho, o que é corroborado pela duração média assistida neste dispositivo.

**Tabela 2.** Distribuição das visualizações das *lives*.

| Tipo de dispositivo | Visualizações | Tempo de exibição (horas) | Duração média da visualização |
|---------------------|---------------|---------------------------|-------------------------------|
| Tablet              | 463           | 131,69                    | 0:17:03                       |
| TV (smart)          | 956           | 444,00                    | 0:27:51                       |
| Computador          | 12.044        | 4996,26                   | 0:24:53                       |
| Dispositivo móvel   | 15.150        | 2652,46                   | 0:10:30                       |
| <b>Total</b>        | <b>28.613</b> | <b>8.224,41</b>           | <b>0:17:32</b>                |

Fonte: Organizado pelos autores.

Outra questão relevante, trazida no Quadro 2, é a duração média das visualizações. A média geral ficou em, aproximadamente, 17 minutos. Este dado precisa ser contextualizado, porque quando alguns espectadores enfrentam instabilidades na conexão de internet, a oscilação altera o tempo de visualização. Isto ocorre, pois, o Youtube interpreta o retorno do espectador que perdeu conexão como se fosse um novo espectador, fato que leva a uma redução no tempo de duração média, tornando-o subnotificado.

Ou seja, por se tratar de média, há indivíduos que conseguem assistir à transmissão de forma integral, mas devido à instabilidade da internet, em especial nos celulares, sua queda e retorno ao assistir a *live* de onde parou e quantas vezes ocorrer, reduz a média do tempo de duração das visualizações. Em dispositivos com internet mais estável, em geral residencial, usada em computadores e *smarts* TVs, as médias são maiores, com 24:53 e 27:51, respectivamente.

Outro ponto relevante é o desconforto gerado pelo aparelho utilizado (celular e tablet), e a possível instabilidade na internet, que implicam nisso ou mostra que os espectadores privilegiam vídeos mais curtos, em detrimento de mais longos como *lives*.

### **Potencialidades e dificuldades do formato de material audiovisual síncrono e assíncrono na comunicação científica**

A matriz FOFA/SWOT é uma ferramenta de diagnóstico e análise qualitativa de uma atividade, avaliando os seus pontos fortes e fracos, as ameaças e as oportunidades, sua finalidade inicial foi no contexto empresarial. Contudo este trabalho não tem as *lives* de comunicação científica nessa perspectiva, de cunho neoliberal, e sim pelo viés da educação (universitária), e nesse sentido pela ciência, como uma atividade emancipatória.

Segundo Souza (2020), essa matriz possibilita compreender os elementos referentes ao ambiente interno e externo das atividades, aqui traduzidas nas *lives*, com reflexão sobre seu planejamento a nível didático-pedagógico e estratégico para com os espectadores. Foram definidas duas dimensões para serem analisadas via FOFA, considerando os organizadores (produtores de conteúdo) e o espectador, que representa a sociedade,

de maneira geral. Essa análise é feita sob a ótica de autores que tratam de temas como *lives* científicas, divulgação científica e comunicação científica, sempre considerando a perspectiva dos meios de comunicação, em especial, da Internet e do Youtube.

Considerando tanto a dimensão dos organizadores e espectadores, um dos pontos fortes e de oportunidades (Quadro 2) é a aproximação dos estudantes (de maneira geral) de suas referências, abrindo um espaço de acesso e diálogo entre as duas partes. Isto devido a possibilidade de maior contato com estas referências ocorria via simpósios e congressos, em que nem todos têm oportunidade de ir, seja pela distância (deslocamento), valor da inscrição, ou mesmo falta de oportunidade. E esse ponto positivo ainda se desdobra na modalidade assíncrona, pois o vídeo fica disponível para ser assistido posteriormente, ainda que não haja a interação, mas há a possibilidade de reprisar as falas e ampliar o entendimento sobre as abordagens feitas.

**Quadro 2.** Matriz SWOT/FOFA do *YouTube* como ferramenta de comunicação científica sobre geomorfologia.

| Uso do YouTube na comunicação científica na dimensão: | F   | O   | F  | A  |
|---|---|---|--|--|
|   | FORÇAS  | OPORTUNIDADES   | FRAQUEZAS  | AMEAÇAS  |
| Dos organizadores                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção de baixo custo financeiro;</li> <li>- Sem necessidade de institucionalização enquanto projeto (possibilidade de produção independente);</li> <li>- Uso de recursos tecnológicos em âmbito digital acesso às novas informações com autores e pesquisadores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de conteúdo visando diferentes públicos, podendo abranger desde a educação básica até o ensino superior;</li> <li>- Através dos dados gerados pela própria plataforma, criar estratégias de comunicação para os vídeos chegarem até o público fora da universidade;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação e divulgação de baixo impacto;</li> <li>- Definição e análise de parâmetros que medem a efetividade da estratégia de comunicação e divulgação científica;</li> <li>- Dificuldade em assistir de forma síncrona pelo horário;</li> <li>- Não atingir pessoas de área e classes sociais com pouco acesso à internet.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixa adesão à temas muito específicos ou de pouca visibilidade fora da área acadêmica;</li> <li>- Subnotificação e subvalorização do alcance das <i>lives</i>;</li> <li>- Desinteresse em assistir de forma assíncrona.</li> </ul>                           |
| Do espectador   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso às pesquisas, dados e debates entre pesquisadores e especialistas;</li> <li>- Possibilidade de contato facilitado;</li> <li>- Acesso livre e gratuito, passível de citação.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior possibilidade de contato com pessoas além da academia;</li> <li>- Produção de vídeos sintéticos a partir de dados de diferentes fontes sobre a temática de Geomorfologia, vindo das <i>lives</i>.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- O tempo de retenção do público é em média 20 minutos, o que faz com que assuntos complexos tenham que ser debatidos de forma mais objetiva;</li> <li>- Dificuldade de ter acesso à <i>live</i>, devido à conectividade ruim.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução do público devido ao excesso de <i>lives</i> e produção de conteúdo acadêmico no formato audiovisual;</li> <li>- Reducionismo e banalização de alguns tópicos e temas. Alguns temas podem ser ignorados pela não familiaridade do público.</li> </ul> |

Organização: Armando Brito da Frota Filho (2022).

Segundo Reale e Martyniuk (2016) um dos pontos positivos deste tipo de atividade é pelo fato de ser apresentado por pesquisadores reconhecidos na área:

“pois reestrutura a prática do exercício da ciência e multiplica os espaços de fala ocupados por estes, o que é fundamental para o incentivo de uma nova cultura científica. O destinador professor sai de seu pódio doutoral e inatingível e coloca-se mais perto do enunciário ao fazer conexões de gostos em comum entre ambos. (REALE; MARTYNIUK, 2016, p.12).

Dessa forma, une-se o caráter científico das pesquisas desenvolvidas por estes pesquisadores com o aspecto didático das salas de aula que estes professores, em especial, por terem o hábito de falar e palestrar para indivíduos fora do meio acadêmico.

Isso se torna algo ainda mais importante, pois conforme Bauman (2001), explica em seu livro “Modernidade líquida”, na atualidade, as grandes referências não são mais os líderes, sejam eles políticos ou religiosos, perdendo-se a figura de conselheiro, com autoridade na área, e substituída por influenciadores (digitais) com “boa retórica”.

Assim, a partir desse ponto de vista, pode-se trazer para o debate, da grande praça pública que virou a internet, pesquisadores e professores munidos de dados (científicos) e fazer com que uma parcela da população tenha acesso a uma visão mais correta de processos, dinâmicas e conceitos científicos, algo que se mostra/mostrou de suma importância, a fim de evitar a disseminação de *fake news* e desinformação.

A partir desse contato com grandes estudiosos das temáticas da Geografia e suas dimensões, percebe-se o quanto a falta de acesso ao conhecimento colabora para situações de degradação ambiental, cada dia mais presentes em nossa realidade.

Isso coaduna diretamente com o pensamento de Leff (2010), que argumenta que a sociedade vive em uma crise ambiental, que não possui causas naturais e sim, de ordem tecnológica, ética, política, econômica e até mesmo social. Em parte pela falta de conhecimento das próprias consequências de seus atos, frente à natureza, como a ocupação de área de fragilidade ambiental como margens de rios ou encostas íngremes, por exemplo (GUERRA, 1996; GUERRA; MARÇAL, 2001; GUERRA *et al.*, 2018).

Entende-se que esse modelo de comunicação científica não atinge a todos, pois como aponta Milton Santos (2008) em sua obra “Por uma outra globalização”, o acesso à informação, e nesse caso a informação científica via internet, não é democrática, pois só alcança uma pequena parcela da população e que muitas vezes já tem acesso a esses conhecimentos, sendo isso a perversidade da globalização, a falsa impressão que todos têm acesso às mesmas oportunidades, apenas pelo fato delas existirem.

Contudo, o referido autor indica que a mudança dessa ideologia perversa está na informação e na disseminação, logo esta é apenas uma ideia de popularizar a ciência, dentre tantas outras, cada uma alcançando um nicho diferente. E ao fim, esse deve ser o objetivo não apenas desse projeto, ou das atividades de extensão, mas da Universidade Pública como um todo, alavancar o conhecimento científico para que chegue à população que o financia.

Da mesma forma que Costa *et al.* (2020) advogam que a divulgação científica é essencial para a construção das dimensões democrática e cidadã da sociedade, tem-se aqui a discussão de que a comunicação científica está no mesmo patamar, ainda que seja focada em grupo mais restrito. Isto pois, o YouTube se tornou a praça pública, local para encontros e promoção de ideias, e por conseguinte a discussão da ciência.

Enfim, as *lives* são passíveis de serem acessadas por todos, a qualquer momento, e têm seu valor científico e comunicacional. Mas como toda e qualquer Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC) e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTDIC) não substituem aulas ou palestras presenciais, e sim atuam como um material, recurso, ou ferramenta complementar a ser usado no processo do debate científico, ou em alguns casos até mesmo de ensino- aprendizagem.

## CONCLUSÕES

O espaço cibernético já foi tratado enquanto um espaço separado do dito mundo real, contudo o período pandêmico evidenciou como essa dicotomia já é irreal. Eles estão intrinsecamente relacionados, um constituindo o outro de forma simultânea e imbricada. Inúmeras atividades que eram realizadas de formas presenciais, passaram a acontecer de forma virtual e *síncrona*, dentre elas, ações acadêmicas.

O potencial das *lives*, a partir dos dados produzidos pelo Projeto Quartas no LAGESOLOS, é identificado como altíssimo para a comunicação científica. As ações *online* superam dificuldades geográficas e, muitas vezes, econômicas, ao passo que não é necessário deslocamento físico, para participar de inúmeras atividades, o que não significa que todos terão acesso. Além disso, reduz custos das instituições para a produção de encontros, e diminui burocracias para viabilizar os projetos.

É necessário fazer uma ressalva, o contexto brasileiro em 2020 e 2021 para as Universidades Públicas, em especial a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi e segue sendo dramático, sendo representado pela redução de 14% do orçamento<sup>8</sup>. Nesse sentido, atividades *online* são caracterizadas como ações de resistência da comunidade acadêmica, ao passo que registra e divulga todo o trabalho feito na instituição, apesar do desmonte e ataques que vem sofrendo, sendo assim, o baixo custo do projeto não deve ser visto como uma vantagem que justifique replicar o formato.

Para além dos dados quantitativos, os comentários dos que assistiram às *lives*/ vídeos evidenciam a importância da criação de momentos em que aproximem importantes autores e pesquisadores dos estudantes em formação. Para mais, o volume de conteúdo científico no formato de vídeo produzido com acesso livre e gratuito por professores da ciência geográfica do Brasil, nunca outrora foi tão grande como nesse contexto.

Por fim, entende-se que o objetivo de fortalecimento da comunidade geográfica, sobretudo, geomorfológica do Brasil, foi alcançado. Novos desafios agora são postos, tal como elaborar estratégias para que o projeto também possa ter caráter de divulgação científica e incentivar pesquisadores a ocupar o espaço cibernético a fim de combater as *fakes news* e fortalecer a ciência brasileira, alcançando a comunidade externa à universidade.



Espera-se, ainda, que com este artigo, a Série Quartas no LAGESOLOS tenha sido analisada e colocada para o público geográfico, no sentido de poder entender o quão importante foi esse tipo de atividade acadêmica, num momento em que não havia quase oportunidades de atividades presenciais, dando margem e possibilidade projetos futuros deste tipo, seja na comunicação quanto da divulgação científica com fim emancipatório.

## NOTAS

5 Disponível em: <<https://www.youtube.com/c/LagesolosUFRJ/videos>>.

6 Disponível em: <<https://support.google.com/youtube/answer/9002587?hl=pt-BR>>.

7 GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. Geomorfologia Ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006. 192p.

8 Disponível em: <<https://conexao.ufrj.br/2022/04/o-futuro-das-universidades-publicas-diante-do-corte-de-verbas>>.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 1. ed. 2001.

BATISTA, F. F. **Youtube como ambiente virtual de ensino e aprendizagem: características de aulas-live de espanhol**. 2020. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Programa de Pós-graduação em Linguística: Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13519>. Acesso em: 05 mar. 2022.

BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. Pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988>>. Acesso em: 30 jun. 2022.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, n. 1esp., v. 15, p. 1-12, 2010.

COSTA, B. B.; VIEGAS, D. DE J.; MOREIRA, T. A.; ABREU, P. A. O movimento antivacina no YouTube nos tempos de pós-verdade: Educação em saúde ou desinformação? **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 14, n. 1, p. 220-239, 19 fev. 2020.

CORRÊA, M. V; ROZADOS, H. B. F. A netnografia como método de pesquisa em ciência da informação. 2017. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 22, n.49, p. 1-18, maio/ago., 2017.

ESTATÍSTICAS. **Youtube**. Disponível em: <<https://analytics.youtube.com>>. Acesso em: 19 fev. 2022.

FREITAS, T. P. R.; ROCHA, M. B. Lives de Divulgação Científica durante a pandemia: uma descrição do Instagram do Observatório Nacional. 13. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. [Anais eletrônicos] Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV155\\_MD1\\_SA104\\_ID1563\\_01072021171516.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV155_MD1_SA104_ID1563_01072021171516.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2022.

- GUERRA, A. J. T. Degradação Ambiental. In: GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Org.). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p. 337-379.
- GUERRA, A. J. T.; FULLEN, M. A.; BEZERRA, J. F. R.; JORGE, M. C. O. Gully Erosion and Land Degradation in Brazil: A Case Study from São Luís Municipality, Maranhão State. In: DAGAR, J. C.; SINGH, A. K. (Org.). **Ravine Lands: Greening for Livelihood and Environmental Security**. 1. ed. Cingapura: Springer Singapore, 2018, v. 1, p. 195-216.
- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. Processo de Urbanização e Mudanças na Paisagem da Cidade de Açailândia (Maranhão). In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, v. 1, p. 275-303.
- LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 343 p.
- MASSAROLO, J.; MESQUITA, D.; PADOVANI, G. **Live Transmídia: As novas formas produção de conteúdo e engajamento em multiplataformas**. 2018. Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/57628506/Live\\_Transmidia\\_2018.pdf](https://www.academia.edu/download/57628506/Live_Transmidia_2018.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2022.
- Normas para publicação. **AGB BAURU**, 2022. Disponível em: <<https://www.agbbauru.org.br/normas.html>>. Acesso em: 22 jul. 2022.
- PEREIRA, A. A. S.; MONTEIRO, J.C.S. A netnografia como método de estudo do comportamento em ambientes digitais. In: Simpósio Internacional Interdisciplinar em Cultura e Sociedade, 3., 2019, Maranhão. [**Anais**] São Luís: EDUFMA, p. 173 - 181, 2019.
- PEREZ, C. Os sentidos das lives no contexto da pandemia: do escapismo e da filantropia às lógicas identitárias. **Galáxia: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica**, v. 47, n. 47, 2022.
- REALE, M.V.; MARTYNIUK, V. L. Divulgação Científica no Youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 39., 2016. [**Anais**] São Paulo; 2016.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008, 15. ed.
- SOUSA, A. L. L. **A história da extensão universitária a partir de seus interlocutores**. 1996. Dissertação. (Mestrado em Educação Escolar Brasileira) - Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. Goiás, 1996. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/317106748\\_A\\_historia\\_da\\_Extensao\\_Universitaria](https://www.researchgate.net/publication/317106748_A_historia_da_Extensao_Universitaria)>. Acesso em 18 maio 2022.
- SOUZA, C. R. F.; QUEIROZ, A. M. D. A utilização dos meios de comunicação no ensino de Geografia. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**, v2, n.1, p. 62 - 85. jan./jul. 2012. Disponível em: <<http://revistas.cua.ufmt.br/geoaraguaia/index.php/geo/article/view/15>>. Acesso em 7 mar. 2022.
- SPINDOLA, R. A. Aprendizagem com Entretenimento Através do Youtube: A Comunicação Científica no Canal Nerdologia. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 6, n. 1, p. 7-24, jul. 2019. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14630/9642>>. Acesso em: 30 jun. 2022.
- UFSC. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, 2012. Disponível em: <<https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>. Acesso em 20 de agosto de 2021.